

**THERMOPLASTIC RESIN COMPOSITION**

**Patent number:** JP62273252  
**Publication date:** 1987-11-27  
**Inventor:** FUKUMOTO TADAO; IWAMOTO MASATOSHI;  
KISHIMOTO AKIHIKO  
**Applicant:** TORAY INDUSTRIES  
**Classification:**  
**- international:** C08L25/04; C08L69/00; C08L77/12; C08L25/00;  
C08L69/00; C08L77/00; (IPC1-7): C08L25/04;  
C08L69/00; C08L77/12  
**- european:**  
**Application number:** JP19860115528 19860520  
**Priority number(s):** JP19860115528 19860520

**Report a data error here**

**Abstract of JP62273252**

**PURPOSE:** To obtain a resin composition having permanent antistaticity and high and balanced impact resistance and heat resistance, by compounding a specific polyether ester amide, a polycarbonate resin and a styrene-based thermoplastic resin. **CONSTITUTION:** The objective composition can be produced by compounding (A) 1-50pts.(wt.) of a polyether ester amide having a polyether ester unit content of 95-10wt% and composed of (a) a  $\geq 6$ C aminocarboxylic acid, lactam or a salt of  $\geq 6$ C diamine and a dicarboxylic acid, (b) a poly(alkylene oxide) glycol having a number-average molecular weight of 200-6,000 and (c) a 4-20C dicarboxylic acid, (B) 99-50pts. of a polycarbonate resin and (C) 0-49pts. of a styrene-based thermoplastic resin (the sum of the components A, B and C is 100pts.).

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-273252

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>  
C 08 L 69/00  
/(C 08 L 69/00  
77:12  
25:04)

識別記号  
LPQ  
LPP  
庁内整理番号  
A-6609-4J  
B-6609-4J

⑬ 公開 昭和62年(1987)11月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 熱可塑性樹脂組成物

⑮ 特 願 昭61-115528

⑯ 出 願 昭61(1986)5月20日

⑰ 発 明 者 福 本 忠 男 名古屋市港区大江町9番地の1 東レ株式会社名古屋事業  
場内  
⑱ 発 明 者 岩 元 正 聡 名古屋市港区大江町9番地の1 東レ株式会社名古屋事業  
場内  
⑲ 発 明 者 岸 本 彰 彦 名古屋市港区大江町9番地の1 東レ株式会社名古屋事業  
場内  
⑳ 出 願 人 東 レ 株 式 会 社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番地

明 細 書

1. 発明の名称

熱可塑性樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

(A) (a)炭素原子数6以上のアミノカルボン酸また  
はラクタム、もしくは炭素原子数6以上の  
ジアミンとジカルボン酸の塩、(b)数平均分子  
量200～6000のポリ(アルキレンオキシド)  
グリコールおよび(c)炭素原子数4～20のジ  
カルボン酸から構成されるポリエーテルエス  
テルアミドで、ポリエーテルエステル単位が  
95～10重量%であるポリエーテルエステル  
アミド1～50重量部

(B) ポリカーボネート樹脂99～50重量部およ  
び

(C) ステレン系熱可塑性樹脂0～49重量部  
からなり、かつ(A)+(B)+(C)の合計量が100重量  
部となる割合で配合してなる熱可塑性樹脂組成  
物。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は永久帯電防止性を有し、かつ耐衝撃  
性に代表される機械的特性および耐熱性が均衡  
してすぐれた制電性樹脂組成物に関する。

(従来の技術)

合成高分子材料は、そのすぐれた特性によつ  
て広範な分野で使用されている。これらの材料  
は、材料の持つ機械的強度に加え、帯電防止性  
および耐熱性を付与されれば、さらにその用途  
を拡大することができる。すなわち、静電気によ  
る障害を防止したい複写機、テレビなどの電  
子、電気機械部品、各種防護用部品などへの用  
途展開が可能となる。また、これらの分野にお  
いては、合成樹脂の耐熱化の要求が年々高まっ  
てきている。

合成高分子材料の制電性を向上させる方法と  
しては、共役ジエン又は／およびアクリル酸エ  
ステルとアルキレンオキサライド基を有するビニ  
ル系単量体を共重合して得られる親水性ゴム状

重合体にビニル系単量体又はビニリゲン単量体をグラフト重合して得る方法（特開昭 55-36237 号公報）などがあり、実用制電性を達成している。

また、本発明の構成成分の類似のものとしては、特開昭 60-170646 号公報のステレン系樹脂にポリアミドエラストマを配合してなる組成物が挙げられ、ステレン系樹脂の耐摩耗性を改良している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

前記特開昭 55-36237 号公報記載の方法は、親水性ゴム状重合体に単量体をグラフト重合して得られた制電性樹脂は特殊な親水性ゴム状重合体を使用しているため、その製造方法が煩雑なこと、および得られる樹脂の機械的特性および耐熱性が劣る欠点があり、十分満足できるものではない。

また、特開昭 60-170646 号公報記載の樹脂組成物でも、ある程度の帯電防止性は得られるものの耐熱性が劣り、満足できる組成物を得る

ことができない。

よって本発明は、煩雑な製造方法によらずして、永久帯電防止性を有し、かつ耐衝撃性に代表される機械的特性および耐熱性が均等に優れた制電性樹脂組成物を提供することを課題とする。

〔問題点を解決するための手段〕

上記課題を解決すべく鋭意検討した結果、上記課題を解決するためには、特定のポリエーテルエステルアミドに比較的低位量のポリカーボネート樹脂を配合することが重要であることを見出し本発明に到達した。

すなわち、本発明は

(A) (a)炭素原子数 6 以上のアミノカルボン酸またはラクタム、もしくは炭素原子数 6 以上のジアミンとジカルボン酸の塩、(b)数平均分子量 200 ～ 6000 のポリ(アルキレンオキシド)グリコールおよび(c)炭素原子数 4 ～ 20 のジカルボン酸から構成されるポリエーテルエステルアミドで、ポリエーテルエステル単位が

95 ～ 10 重量%であるポリエーテルエステルアミド 1 ～ 50 重量部

(B) ポリカーボネート樹脂 99 ～ 50 重量部および

(C) ステレン系熱可塑性樹脂 0 ～ 49 重量部からなり、かつ(A)+(B)+(C)の合計量が 100 重量部となる割合で配合してなる熱可塑性樹脂組成物である。

以下、本発明を具体的に説明する。

本発明における(A)ポリエーテルエステルアミドの構成成分である(a)炭素原子数 6 以上のアミノカルボン酸またはラクタムもしくは炭素原子数 6 以上のジアミンとジカルボン酸の塩としてはω-アミノカプロン酸、ω-アミノエナント酸、ω-アミノカプリル酸、ω-アミノベルゴン酸、ω-アミノカブリン酸および 11-アミノウンデカン酸、12-アミノドデカン酸などのアミノカルボン酸あるいはカプロラクタム、エナントラクタム、カプリルラクタムおよびラウロラクタムなどのラクタムおよびヘキサメタ

レンジアミン-アジピン酸塩、ヘキサメチレンジアミン-セバシン酸塩およびヘキサメチレンジアミン-イソフタル酸塩などのジアミン-ジカルボン酸の塩が用いられ、特にカプロラクタム、12-アミノドデカン酸、ヘキサメチレンジアミン-アジピン酸塩が好ましく用いられる。

(A)ポリエーテルエステルアミドの構成成分である(b)ポリ(アルキレンオキシド)グリコールとしては、ポリエチレングリコール、ポリ(1,2-プロピレンオキシド)グリコール、ポリ(1,3-プロピレンオキシド)グリコール、ポリ(テトラメチレンオキシド)グリコール、ポリ(ヘキサメチレンオキシド)グリコール、エチレンオキシドとプロピレンオキシドのブロックまたはランダム共重合体およびエチレンオキシドとテトラヒドロフランのブロックまたはランダム共重合体などが用いられる。これらの中でも、制電性がすぐれる点で、特にポリエチレングリコールが好ましく用いられる。ポリ(アルキレンオキシド)グリコールの数平均分子量は 200

～6,000、特に250～4,000の範囲で用いられ、数平均分子量が200未満では得られるポリエーテルエステルアミドの機械的性質が劣り、数平均分子量が6,000を超える場合は、帯電防止性が不足するため好ましくない。

(A) ポリエーテルエステルアミドの構成成分である(c)炭素原子数4～20のジカルボン酸としてはテレフタル酸、イソフタル酸、フタル酸、ナフタレン-2,8-ジカルボン酸、ナフタレン-2,7-ジカルボン酸、ジフェニル-4,4'-ジカルボン酸、ジフェノキシエタンジカルボン酸および3-スルホイソフタル酸ナトリウムのごとき芳香族ジカルボン酸、1,4-シクロヘキサジカルボン酸、1,2-シクロヘキサジカルボン酸およびジシクロヘキシル-4,4'-ジカルボン酸のごとき脂環族ジカルボン酸およびコハク酸、シユウ酸、アジピン酸、セバシン酸およびドデカンジ酸（デカンジカルボン酸）のごとき脂肪族ジカルボン酸などが挙げられ、特にテレフタル酸、イソフタル酸、1,4-シクロヘキ

サンジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸およびドデカンジ酸が重合性、色調および物性の点から好ましく用いられる。

(b) ポリ（アルキレンオキシド）グリコールと(c)ジカルボン酸は反応上は1：1のモル比で反応するが使用するジカルボン酸の種類により通常仕込比を変えて供給される。

ポリエーテルエステルの構成成分である(b)ポリ（アルキレンオキシド）グリコールと(c)ジカルボン酸はポリエーテルエステルアミドの構成単位で、95～10重量%の範囲で用いられ、95重量%を超える場合はポリエーテルエステルアミドの機械的性質が劣り、10重量%未満では得られる樹脂の帯電防止性が劣り好ましくない。

(A) ポリエーテルエステルアミドの重合方法に關しては特に限定されず、例えば(i)(a)アミノカルボン酸またはラクタムと(c)ジカルボン酸を反応させて両末端がカルボン酸基のポリアミドブレポリマをつくり、これに(b)ポリ（アルキレンオキシド）グリコールを真空下に反応させる方

法(ii)前記(a)、(b)、(c)の各化合物を反応槽に仕込み、水の存在下または非存在下に高温で加圧反応させることにより、カルボン酸末端のポリアミドブレポリマを生成させ、その後常圧または減圧下で重合を進める方法および(i)前記(a)、(b)、(c)の化合物を同時に反応槽に仕込み熔融混合したのち高真空下で一挙に重合を進める方法などの公知の方法を利用することができる。

本発明において用いる例ポリカーボネート樹脂としては芳香族ポリカーボネート、脂肪族ポリカーボネート、脂肪族-芳香族ポリカーボネートなどが挙げられる。一般には2,2-ビス（4-オキシフェニル）アルカン系、ビス（4-オキシフェニル）エーテル系、ビス（4-オキシフェニル）スルホン、スルフィド又はスルホキサイド系などのビスフェノール類からなる重合体、もしくは共重合体であり、目的に応じてハロゲンで置換されたビスフェノール類を用いた重合体である。

ポリカーボネート樹脂は任意の方法によつて

製造される。例えば、4,4'-ジヒドロキシジフェニル-2,2-プロパン（通称ビスフェノールA）のポリカーボネートの製造には、ジオキシ化合物として4,4'-ジヒドロキシジフェニル-2,2-プロパンを用いて、苛性アルカリ水溶液および溶剤存在下にホスゲン吹き込んで製造するホスゲン法、または4,4'-ジヒドロキシジフェニル-2,2-プロパンと炭酸ジエステルとを触媒存在下でエステル交換させて製造する方法などの公知の方法を利用することができる。

本発明では一層の性能向上のために、さらに(i)ステレン系熱可塑性樹脂を配合することができる。

本発明において用いる(ii)ステレン系熱可塑性樹脂としては、ポリステレン、ゴム変性ポリステレン、ステレン-アクリロニトリル共重合体、ステレン-ゴム質重合体-アクリロニトリル共重合体（ABS樹脂、AES樹脂、AAS樹脂）などが挙げられる。これらは2種以上用いること

もできる。さらにこれらのスチレンおよび／又はアクリロニトリルの一部をα-メチルスチレン、p-メチルスチレン、p-tert-ブチルスチレン、(メタ)アクリル酸またはこれらのメチル、エチル、プロピル、n-ブチルなどのエステル化合物、不飽和ジカルボン酸、不飽和ジカルボン酸無水物、マレイミド、N-メチルマレイミド、N-フェニルマレイミドなどのマレイミド系単量体、アクリルアミド等のスチレンと共重合可能なビニル系単量体に置換されているものも含まれる。ここで、スチレン系熱可塑性樹脂としては特にABS樹脂、AES樹脂、AAS樹脂、MBS樹脂などが好ましく用いられる。

本発明の樹脂組成物は(A)ポリエーテルエステルアミド1～50重量部好ましくは5～40重量部と(B)ポリカーボネート樹脂99～50重量部好ましくは95～55重量部および(C)スチレン系熱可塑性樹脂0～49重量部好ましくは0～40重量部からなり、かつ(A)+(B)+(C)の合計量が100重量部となる割合で配合する。(A)ポリエーテル

チレンテレフタレート、ポリフェニレンエーテルなどを混合して、成形用樹脂としての性能を改良することができる。また、スルホン酸の金属塩やアニオン系、カチオン系、非イオン系の界面活性剤などの帯電防止剤を添加して帯電防止性を一層向上させることも可能であり、さらに必要に応じて酸化防止剤、紫外線吸収剤などの各種安定剤や顔料、染料、滑剤および可塑剤、離脱剤などを添加することもできる。

#### (作用)

本発明において特定量のポリエーテルエステルアミドとポリカーボネート樹脂およびスチレン系熱可塑性樹脂を混合した樹脂組成物はすぐれた永久帯電防止性、高い機械的性質および耐熱性を具備する。この現象はポリエーテルエステルアミドとポリカーボネート樹脂およびスチレン系熱可塑性樹脂が共に親和性を有するためと推察される。

#### (実施例)

本発明をさらに具体的に説明するために、以

下、実施例及び比較例を挙げて説明する。なお最終的に得られた樹脂組成物は射出成形法によって成形されたもの、下記の試験法により諸物性を測定した。

また、(B)ポリカーボネート樹脂が99重量部を超える場合は樹脂組成物の帯電防止性が不足し、50重量部未満では樹脂組成物の耐熱性が劣るため好ましくない。

本発明の樹脂組成物の製造方法に関しては特に制限はなく、例えば(1)(A)ポリエーテルエステルアミドと(B)ポリカーボネート樹脂および(C)スチレン系熱可塑性樹脂を一括熔融混練する方法、(2)予め(A)と(C)を熔融混練した後に(B)を添加して熔融混練する方法、(3)(A)と(B)を一括熔融混練する方法などを利用して製品化される。熔融混練法としてはバンバリーミキサー、ロール、エクストルーダーなどを用いることができる。

本発明の樹脂組成物は本発明の樹脂組成物と相容性のある他の熱可塑性重合体、例えばポリアミド、ポリブチレンテレフタレート、ポリエ

スチレンテレフタレート、ポリフェニレンエーテルなどを混合して、成形用樹脂としての性能を改良することができる。また、スルホン酸の金属塩やアニオン系、カチオン系、非イオン系の界面活性剤などの帯電防止剤を添加して帯電防止性を一層向上させることも可能であり、さらに必要に応じて酸化防止剤、紫外線吸収剤などの各種安定剤や顔料、染料、滑剤および可塑剤、離脱剤などを添加することもできる。

アイゾント衝撃強度 ASTM D256-56A

曲げ弾性率 ASTM D790

熱変形温度 ASTM D648 (18.56kg/cm<sup>2</sup>荷重)  
体積固有抵抗値：2×40<sup>9</sup>円板を用い、室温23℃、湿度50%RH雰囲気下で測定した。測定には東亜電波工業(株)製の超絶縁抵抗計SM-10型を用いた。

耐燃性：UL94規格に従い垂直型燃焼テストを1/16"×1/2"×5"の燃焼試験片で行なった。

また、実施例および比較例中の部数および%は重量部および重量%を示す。

#### 参考例

(1) (A)ポリエーテルエステルアミドの調製

A-1：カプロラクタム50部、数平均分子量が2,000のポリエチレングリコール47.4

部およびアジピン酸 3.8 部を“イルガノック” 1098 (酸化防止剤) 0.2 部および三酸化アンチモン触媒 0.1 部と共にヘリカルリボン攪拌翼を備えた反応容器に仕込み、真空脱気して 240 °C で少量窒素を流しながら 90 分間加熱攪拌して透明な均質溶液とした後、260 °C、0.5 mm Hg 以下の条件で 3 時間重合し、粘板で透明なポリマーを得た。ポリマーを冷却ベルト上にガット状に吐出し、ベレタイズすることによつて、ベレット状のポリエーテルエステルアミド (A-1) を調製した。

A-2: ナイロン 6・6 塩 (AH 塩) 60 部、数平均分子量 600 のポリエチレングリコール 33.8 部およびアジピン酸 8.7 部を用い、重合時間を 4 時間にした以外は (A-1) と全く同じ方法でポリエーテルエステルアミド (A-2) を調製した。

A-3: ω-アミノデカン酸 30 部、ドデカンジ酸 14.2 部および数平均分子量 1000 の

ポリエチレングリコール 58.6 部を用いて、重合時間を 4 時間にした以外は (A-1) と同じ方法でポリエーテルエステルアミド (A-3) を調製した。

A-4: ω-アミノデカン酸 95 部、数平均分子量が 1000 のポリエチレングリコール 4.2 部およびドデカンジ酸 1.0 部を用いた以外は (A-1) と同じ方法でポリエーテルエステルアミド (A-4) を調製した。

#### (2) ④ポリカーボネート樹脂の調製

B-1: レキサン 121-111 (EPL 社製) を用いた。

B-2: レキサン 141-111 (EPL 社製) を用いた。

#### (3) ⑤スチレン系熱可塑性樹脂の調製

C-1: ポリブタジエンラテックス (ゴム粒子径 0.25 μm、ゲル含量 80%) 60 部 (固形分換算) の存在下でスチレン 70%、アクリロニトリル 30% からなる単量体混合物 40 部を乳化重合した。得られたグラフト

共重合体は硫酸で凝固し、苛性ソーダで中和、洗浄、ろ過、乾燥してパウダー状のグラフト共重合体 (C-1) を調製した。

C-2: C-1 で使用したポリブタジエンラテックス 40 部 (固形分換算) の存在下でメタクリル酸メチル 72%、スチレン 24%、アクリロニトリル 4% からなる単量体混合物 60 部を乳化重合した後 C-1 と同様にしてパウダー状のグラフト共重合体 (C-2) を調製した。

C-3: スチレン 72 部、アクリロニトリル 28 部を共重合して共重合体 (C-3) を調製した。

C-4: ダイラック 232 (ARCO 社製) を用いた。

C-5: スチレン 70 部、アクリロニトリル 25 部、メタクリル酸 5 部を共重合して共重合体 (C-5) を調製した。

C-6: JSR-AES 110 (日本合成ゴム (株) 製) を用いた。

#### 実施例 1 ~ 8

参考例で調製した (A) ポリエーテルエステルアミドと (B) ポリカーボネート樹脂および (C) スチレン系熱可塑性樹脂は表 1 に示した配合比において、予め (B) 以外を混合しベント付 40 mmφ 押出機で、樹脂温度 210 °C で溶融混練、押出ししたベレットと (B) を混合し、樹脂温度 240 °C で溶融混練、押出しを行なつてベレットを製造した。次いで射出成形機により、シリンダー温度 240 °C、金型温度 60 °C で試験片を成形し、各物性を測定した。

体積固有抵抗値は射出成形した厚さ 2 mm の円板を用い、次の条件で測定した。

- (1) 成形直後、洗剤“ママレモン” (ライオン油脂 (株) 製) 水溶液で洗浄し、続いて蒸留水で十分洗浄してから表面の水分を除去した後、50% RH、23 °C で 24 時間調湿して測定した。
- (2) 成形後、50% RH、23 °C 中に 200 日間放置した後、洗剤“ママレモン”水溶液で洗浄し、続いて蒸留水で十分洗浄してから表面の

水分を去除した後、50% RH、23℃で24時間調湿して測定した。

測定結果を表2に示した。

#### 比較例1～9

参考例で調製した(A)ポリエーテルエステルアミドと(B)ポリカーボネート樹脂および(C)スチレン系熱可塑性樹脂は表1に示した配合比を実施例と同様の方法で溶融混練、押出し、成形して各物性を測定した。

測定結果を表2に示した。

	樹 脂 組 成 物												
	(A)ポリ エーテルエステルアミド		(B)ポリ カーボネート樹脂		(C)スチレン系熱可塑性樹脂		安 定 剤		DBS 部 数	遮 熱 剤		三酸化アンチモン 部 数	
	名 称	部 数	名 称	部 数	名 称	部 数	名 称	部 数		名 称	部 数		
実施例1	A-1	15	B-1	55	C-1/C-3	10/20	-	-	-	-	-	-	-
" 2	A-2	20	B-1	60	C-2	20	AO-30	0.3	0.5	-	-	-	-
" 3	A-3	15	B-1	55	C-1/C-3/C-5	15/10/5	チヌビン327	0.5	0.2	-	-	-	-
" 4	A-1	15	B-2	60	C-1/C-5	20/5	フタル酸	0.5	(TB-173) 0.5	-	-	-	-
" 5	A-2	35	B-1	55	C-6	10	-	-	0.1	-	-	-	-
" 6	A-2	20	B-1	80	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-
" 7	A-3	5	B-2	50	C-1/C-4	15/30	-	-	0.2	-	-	-	-
" 8	A-1	20	B-2	55	C-1/C-5	20/5	チヌビン327	0.5	1.0	PR-30	30	10	10
比較例1	A-1	0.5	B-1	55	C-1/C-3	15/34.5	-	-	-	-	-	-	-
" 2	A-2	60	B-1	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" 3	A-4	15	B-1	55	C-1/C-3	15/15	-	-	-	-	-	-	-
" 4	A-1	15	B-1	35	C-1/C-3	15/35	-	-	-	-	-	-	-
" 5	A-1	0.5	B-1	99.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" 6	A-1	15	B-1	25	C-1/C-3	20/40	-	-	-	-	-	-	-
" 7	A-1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" 8	-	-	B-1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" 9	-	-	B-1	50	C-1/C-3	15/35	-	-	-	-	-	-	-

チヌビン 327 : ナブ・ガイヤー社製

PR-30 : 旭硝子ポリカーボネート(三菱ガス化学社製)

D B S : ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム(花王石けん社製)

AO-30 : アデカ・アーガス社製

TB-173 : 松本油脂社製



	物 性					燃 焼 性 (UL94規格)
	1/2°アイソット衝撃強さ (kg・cm/cm <sup>2</sup> /フチ)	曲げ弾性率 (kg/cm)	熱変形温度 18.56kg/cm <sup>2</sup> 荷重 (℃)	体積固有抵抗値		
				成形直後	200日放置後	
				(Ωcm)	(Ωcm)	
実施例-1	17	21500	110	1×10 <sup>11</sup>	1×10 <sup>11</sup>	-
" -2	25	22100	112	2×10 <sup>10</sup>	1×10 <sup>10</sup>	-
" -3	22	20700	109	6×10 <sup>10</sup>	5×10 <sup>10</sup>	-
" -4	19	21000	107	4×10 <sup>10</sup>	3×10 <sup>10</sup>	-
" -5	18	17900	104	7×10 <sup>9</sup>	7×10 <sup>9</sup>	-
" -6	10	19400	121	3×10 <sup>10</sup>	3×10 <sup>10</sup>	-
" -7	28	23100	115	8×10 <sup>11</sup>	9×10 <sup>11</sup>	-
" -8	12	20800	105	3×10 <sup>11</sup>	1×10 <sup>11</sup>	L/16°V-U
比較例-1	24	23100	112	2×10 <sup>10</sup>	2×10 <sup>10</sup>	-
" -2	49	7300	66	9×10 <sup>8</sup>	8×10 <sup>8</sup>	-
" -3	15	22000	116	7×10 <sup>10</sup>	7×10 <sup>10</sup>	-
" -4	18	21400	91	4×10 <sup>10</sup>	4×10 <sup>10</sup>	-
" -5	8	22400	132	1×10 <sup>10</sup>	1×10 <sup>10</sup>	-
" -6	15	21100	86	1×10 <sup>11</sup>	1×10 <sup>11</sup>	-
" -7	破壊せず	360	<25	1×10 <sup>8</sup>	1×10 <sup>8</sup>	-
" -8	8	22600	135	1×10 <sup>10</sup>	1×10 <sup>10</sup>	-
" -9	35	23300	116	1×10 <sup>10</sup>	1×10 <sup>10</sup>	-

表2の結果から次のことが明らかである。本発明の樹脂組成物（実施例1～8）はいずれも衝撃強度、曲げ弾性率に代表される機械的性質と耐熱性が均衡してすぐれ、かつ低い体積固有抵抗値を有している。しかも表面洗浄や経時変化によっても抵抗値はほとんど変化せず、すぐれた永久帯電防止性を発現する。

すなわち本発明の樹脂組成物はすぐれた機械的性質と耐熱性および永久帯電防止性を具備する。

一方、ポリエーテルエステルアミド(A)の配合量が1重量部未満の場合（比較例1）は帯電防止性（抵抗値）が劣り、ポリエーテルエステルアミド(A)が50重量部を超える場合（比較例2, 7）は耐熱性と曲げ弾性率が劣る。

ポリエーテルエステル単位が10重量部未満のポリエーテルエステルアミド(A)を用いた場合（比較例3）は帯電防止性が劣る。

ポリカーボネート樹脂(B)の配合量が50重量部未満の場合（比較例4）は耐熱性が劣り、ポ

リカーボネート樹脂(B)が99重量部を超える場合（比較例5, 8）は帯電防止性が劣る。

ステレン系熱可塑性樹脂(C)の配合量が49重量部を超える場合（比較例6）は耐熱性が劣る。ポリエーテルエステルアミド(A)を含有しない樹脂組成物（比較例9）は抵抗値が高く、帯電防止性が劣るので好ましくない。

〔発明の効果〕

本発明の熱可塑性樹脂組成物は永久帯電防止性、耐衝撃性等の機械的特性、耐熱性がともにすぐれたものである。

特許出願人 東レ株式会社

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第3部門第3区分  
【発行日】平成6年(1994)1月25日

【公開番号】特開昭62-273252  
【公開日】昭和62年(1987)11月27日  
【年通号数】公開特許公報62-2733  
【出願番号】特願昭61-115528  
【国際特許分類第5版】

C08L 69/00 LPQ A 8416-4J  
LPP B 8416-4J

/(C08L 69/00  
77:12  
25:04 )

# 手 続 補 正 書

平成 5.1.11 年 月 日

特許庁長官 麻 生 渡 康



- (1) 明細書中第12頁第19行目  
「相容性」を「相溶性」と補正する。  
(2) 同中第20頁  
表1を別紙のとおり補正する。

## 1. 事 件 の 表 示

昭和61年特許願第115528号

## 2. 発 明 の 名 称

熱可塑性樹脂組成物

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人 住居表示実施による表示変更  
住 所 東京都中央区日本橋區町2丁目2番1号  
名 称 (315) 東レ株式会社  
代表取締役社長 前田 勝之助



## 4. 補正命令の日付 自 発

## 5. 補正により増加する発明の数 なし

## 6. 補 正 の 対 象 明細書の「発明の詳細な説明」の欄

## 7. 補 正 の 内 容

(34) 表 1

	(A) #12-#12777				(B) #13-44-10				(C) スチレン系熱可塑性樹脂				安定剤		DBS 部数	難燃剤		三酸化アンチモン 部数
	名称	部数	名称	部数	名称	部数	名称	部数	名称	部数	名称	部数	名称	部数		名称	部数	
実施例-1	A-1	15	B-1	55	C-1/C-3	10/20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -2	A-2	20	B-1	60	C-2	20	AO-30	0.3	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -3	A-3	15	B-1	55	C-1/C-3/C-5	15/10/5	チヌビン327	0.5	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -4	A-1	15	B-2	60	C-1/C-5	20/5	フタル酸	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -5	A-2	35	B-1	55	C-6	10	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -6	A-2	20	B-1	80	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -7	A-3	5	B-2	50	C-1/C-4	15/30	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -8	A-1	20	B-2	55	C-1/C-5	20/5	チヌビン327	0.5	1.0	FR-30	30	10	-	-	-	-	-	-
比較例-1	A-1	0.5	B-1	55	C-1/C-3	15/29.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -2	A-2	60	B-1	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -3	A-4	15	B-1	55	C-1/C-3	15/15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -4	A-1	15	B-1	35	C-1/C-3	15/35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -5	A-1	0.5	B-1	99.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -6	A-1	15	B-1	25	C-1/C-3	20/40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -7	A-1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -8	-	-	B-1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" -9	-	-	B-1	50	C-1/C-3	15/35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

チヌビン327: チバ・ガイギー社製  
 FR-30: 炭素化ポリカーボネート (三菱ガス化学社製)  
 DBS: ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム (花王石けん社製)  
 AO-30: アデカ・アークス社製  
 TB-173: 旭化成社製

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**